SNI 04-0577-1989

Standar Nasional Indonesia

Isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk sungkup)

ICS

ISOLATOR KERAMIK TEGANGAN RENDAH
JENIS PENUTUP TIANG (BENTUK SUNGKUP)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, cara pembuatan, syarat ukuran, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan cara pengemasan untuk isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk sungkup) sebelum dirakit dengan dudukan logam penyangganya.

2. DEFINISI

2.1. Isolator keramik jenis penutup tiang (bentuk sungkup) ialah isolator keramik yang bentuknya menyerupai sungkup setengah bola, pada bagian dalam sebelah atas terdapat alur yang berfungsi untuk dudukan sekrup logam yang dirakit dengan bahan perekat semen.

Isolator jenis ini berfungsi untuk menutup ujung tiang listrik yang dipasang di atas bangunan.

2.2. Isolator keramik tegangan rendah ialah isolator yang dipakai untuk tegangan tidak lebih dari 1.000 V dan frekwensi tidak lebih dari 100 Hz.

3. KLASIFIKASI

Isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk sungkup) ada 2 macam, yang didasarkan kepada ukuran tiang penyangganya, yaitu :

— S1. untuk penggunaan 25,4 mm — 38,19 mm (1" — 1½") dan

— S2. untuk penggunaan 50,92 mm — 63,65 mm (2" — 2½").

4. CARA PEMBUATAN

Isolator keramik dibuat dari bahan-bahan terutama dari bahan tanah atau aluminium silikat yang dalam proses pembuatannya memerlukan pembakaran suhu tinggi, sehingga membentuk keramik jenis *porselen* atau *stoneware.*

Isolator tersebut harus berglasir putih atau transparan, glasir harus merata, halus dan meliputi seluruh permukaan isolator, kecuali pada bagian yang tertumpu pada waktu pembakaran dan bagian alur tempat merakit sekrup logam dengan isolator.

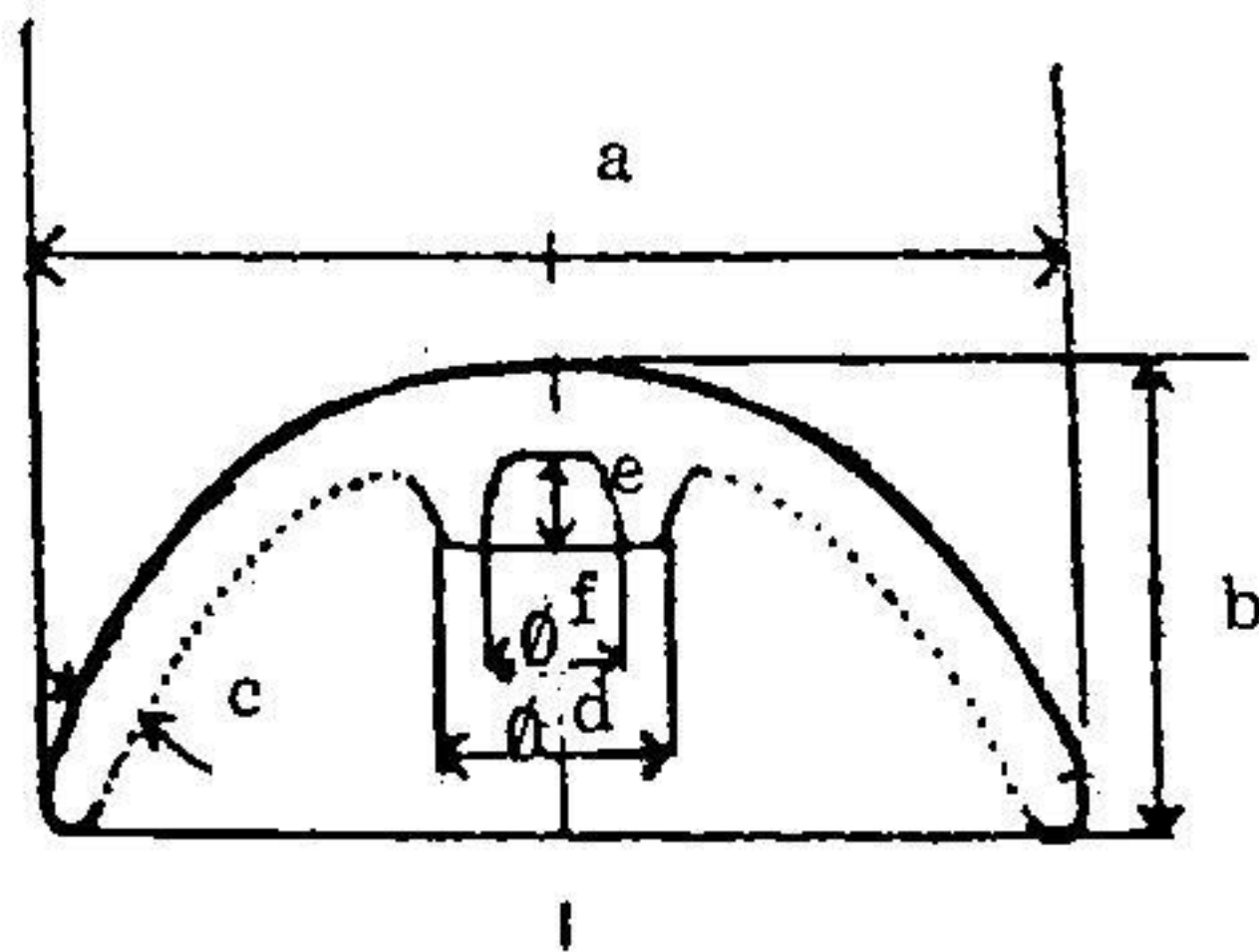
5. SYARAT UKURAN

Bentuk dan dimensi (ukuran) serta toleransi isolator harus sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan pada Gambar 1 dan Tabel I.

Tabel I

Dimensi (D)

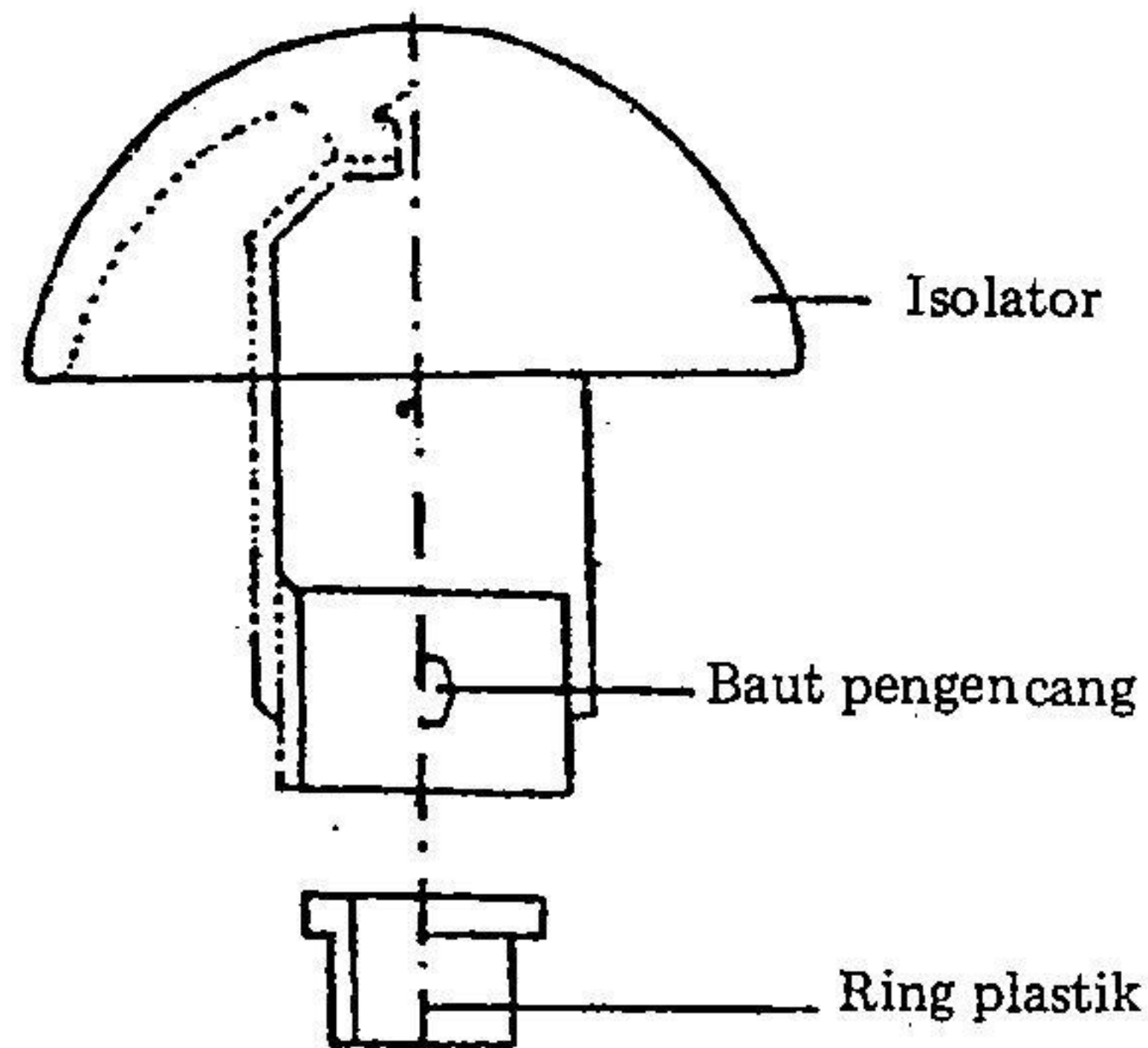
ukuran dalam mm

Jenis Isolator	a	b	c	d	e	f
S 1.	100	40	5	30	12	17
S 2.	130	65	7	30	12	20

Gambar 1

Bentuk Isolator Keramik
Jenis Penutup Tiang

Isolator

Baut pengencang

Ring plastik

Gambar 2

Isolator Keramik Jenis Penutup
Tiang Setelah Dirakit dengan
Lengkapan Logam

Ketentuan Toleransi :

(1) Toleransi : ± (0,04 D + 1,5) mm, dimana D : dimensi dalam mm.

(2) Khusus untuk a toleransinya = + (0,04 D + 1,5) mm.

6. SYARAT MUTU

6.1. Sifat tampak : baik, tidak ada cacat badan dan cacat glasir, seperti :
- badannya gempil, retak.
- glasirnya retak, menggulung, tidak terglasir seluruhnya, ada bintik-bintik hitam, dan lubang-lubang jarum.

6.2. Ketahanan kejutan suhu : baik, bila diuji pada perbedaan suhu 70°C dengan suhu didih air.

6.3. Keporian : pada pengujian tekanan 1.400 atm jam benda uji isolator tidak tembus.

7. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Jumlah contoh yang diambil ialah sebagai berikut :

7.1. Untuk Pengujian Jenis

Contoh isolator yang akan diuji diambil secara acak.

Di anjurkan pengambilan ini mewakili suatu tanding (party) dalam suatu periode tertentu.

Banyaknya contoh yang di uji minimum 20 (dua puluh) buah.

7.2. Untuk Pengujian Rutin

Dilakukan pada setiap isolator yang diproduksi sebelum meninggalkan pabrik.

7.3. Untuk Pengujian Contoh

Contoh isolator di ambil secara acak dan merata dari sejumlah isolator

yang akan diserah terimakan dan pihak pembeli berhak memilihnya.
Jumlah contoh yang di uji seperti tertera pada Tabel II berikut.

Tabel II
Jumlah Contoh yang Diambil

Jumlah isolator yang akan diserah terimakan (n) buah	Jumlah contoh yang diambil untuk diuji yang mewakili n buah isolator (p) buah
$n < 500$	p = menurut perjanjian
$500 \leq n \leq 20.000$	$p = 4 + 1{,}5\, n\, {}^{o}/_{oo}$
$n > 20.000$	$p = 19 + 0{,}75\, n\, {}^{o}/_{oo}$

8. CARA UJI

8.1. Klasifikasi Pengujian

Pengujian dibagi menjadi 3 (tiga) macam, yaitu :

(1) Pengujian jenis
(2) Pengujian rutin
(3) Pengujian contoh.

8.1.1. Pengujian jenis

8.1.1.1. Pengujian jenis ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat secara lengkap dari isolator yang diproduksi dalam periode tertentu.
Pengujian ini hanya dilakukan sekali untuk setiap jenis isolator pada setiap periode tertentu.

8.1.1.2. Jenis pengujian ini meliputi :
- pengujian sifat tampak
- pengujian dimensi
- pengujian ketahanan terhadap kejutan suhu
- pengujian keporian

8.1.2. Pengujian rutin

8.1.2.1. Pengujian ini dimaksudkan untuk memisahkan isolator yang cacat.

8.1.2.2. Jenis pengujian ini meliputi :
- pengujian sifat tampak
- pengujian dimensi

8.1.3. Pengujian contoh

8.1.3.1. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat tertentu dari sejumlah isolator yang akan diserah terima-kan.

8.1.3.2. Jenis pengujian ini meliputi :

- pengujian sifat tampak
- pengujian dimensi
- pengujian ketahanan terhadap kejutan suhu
- pengujian keporian

8.2. Cara Pengujian

8.2.1. Pemeriksaan sifat tampak

Pemeriksaan sifat tampak adalah pemeriksaan pendahuluan dengan maksud untuk mengetahui, apakah pada badan isolator dan lapisan glasirnya terdapat kerusakan-kerusakan, cacat-cacat atau penyimpangan lain dari ketentuan yang tersebut dalam sifat tampak butir 6.1. dengan cara penglihatan mata biasa, termasuk tanda pabrik pembuatnya.

8.2.2. Pengukuran dimensi

Dimensi (ukuran) dari pada benda uji diukur dan dicocokkan dengan Gambar 1 dan Tabel I. Pengukuran dilakukan dengan alat pengukur yang mempunyai ketelitian sekurang-kurangnya 0,1 mm.

8.2.3. Pengujian ketahanan terhadap kejutan suhu

Pengujian ini terdiri dari pencelupan benda uji ke dalam air mendidih dan dingin secara bergantian. Perbedaan suhu 70°C dengan suhu didih air.

8.2.3.1. Aturan pengujian

- Benda-benda uji dimasukkan ke dalam bejana berisi air diatur sedemikian rupa sehingga tidak bersinggungan satu sama lain dan selama tercelup (terendam), tidak boleh ada gelembung udara yang melekat pada benda uji.
- Benda uji paling sedikit terletak 5 cm dari dinding bejana dan 5 cm dari permukaan air.

8.2.3.2. Persyaratan lain

- Berat air dalam bejana paling sedikit 10 kali berat benda-benda uji.
- Supaya selisih suhu dapat dijaga tetap 70 ± 2,5°C, boleh dipakai sirkulasi buatan.

8.2.3.3. Cara pelaksanaan

- Benda uji mula-mula dicelupkan dalam air mendidih untuk selama 10 menit.
- Kemudian diangkat (diambil) dan langsung dicelupkan ke dalam air dingin selama 10 menit.
- Setelah 5 (lima) periode panas dan dingin, pada pengamatan tampak benda uji tidak boleh menunjukkan retak-retak dan kerusakan pada lapisan glasirnya.

8.2.4. Pengujian keporian

8.2.4.1. Persiapan benda uji

- Pecahan-pecahan benda uji yang telah bersih permukaannya.

— Pecahan-pecahan benda uji harus berukuran antara 5 mm sampai 20 mm.

— Larutan penguji keporian terdiri dari 1 g Fuchsin dalam 1 liter air.

8.2.4.2. Cara pengujian

— Pecahan-pecahan tersebut dalam butir 8.2.4.1. dimasukkan dalam larutan penguji keporian.

— Kemudian larutan dikenakan tekanan sekurang-kurangnya 150 atm selama jangka waktu tertentu, sehingga hasil kali tekanan (dalam atmosfir) dan waktu (dalam jam) sama dengan 1.400 atm-jam.

— Selanjutnya pecahan-pecahan tersebut diambil dan dikeringkan, setelah kering kemudian pecahan itu dipecah-pecah lagi.

— Dengan pengamatan tampak, benda uji tidak boleh terlihat adanya rembesan pada pecahan-pecahan tersebut.

— Perembesan pada retak-retak kecil yang terjadi pada waktu penyiapan benda uji dapat diabaikan.

9. SYARAT LULUS UJI

9.1. Pengujian Jenis

Isolator dinyatakan lulus pada pengujian jenis, apabila semua contoh benda uji yang diambil menurut ketentuan standar ini memenuhi persyaratan mutu dan syarat ukuran.

9.2. Pengujian Rutin

Seluruh produk isolator dinyatakan lulus pada pengujian rutin apabila, isolator-isolator tersebut memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan untuk pengujian rutin.

9.3. Pengujian Contoh

9.3.1. Jika 2 (dua) buah isolator atau lebih gagal memenuhi jenis pengujian contoh yang manapun, jumlah isolator yang akan diserah terimakan itu dinyatakan ditolak.

9.3.2. Jika hanya 1 (satu) buah isolator gagal memenuhi jenis pengujian contoh mana saja, maka diambil lagi contoh yang baru secara acak dan merata dari jumlah isolator yang akan diserah terimakan itu, sebanyak dua kali jumlah contoh isolator untuk macam pengujian yang gagal. Contoh baru ini diuji dengan macam pengujian yang gagal.

9.3.3. Jika dalam pengujian yang kedua itu ternyata masih ada isolator yang gagal, maka isolator-isolator yang akan diserah terimakan ditolak, sedangkan bila memenuhi maka seluruh isolator dinyatakan lulus uji.

10. SYARAT PENANDAAN

Setiap isolator harus diberi tanda pengenal yang jelas dan tidak bisa terhapus, yaitu :

— Tanda pabrik/perusahaan pembuatnya

11. CARA PENGEMASAN

Isolator dikemas dalam peti yang terbuat dari kayu atau dari karton (kardus), masing-masing isolator diberi sekat dengan menggunakan kertas-kertas atau bahan-bahan lain yang lunak.

Masing-masing peti yang terbuat dari kayu harus dipaku kuat sedangkan yang terbuat dari kardus harus di ikat kuat, diberi tanda jumlahnya dan macam isolator yang ada di dalamnya.